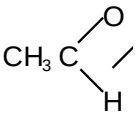
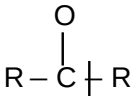
EJERCICIOS CLASE - QUÍMICA

CAPÍTULO: QUÍMICA ORGÁNICA
TEMA: FUNCIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS - ISOMERÍA
PRODUCTO: UNI AVANZADO
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

01. Indique la alternativa que contiene las proposiciones correctas:

I. Éter: 

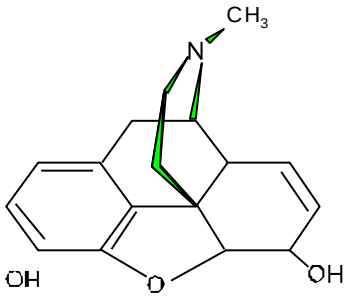
II. Aldehído: R - O - R'

III. Cetona: 

A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y II E) II y III

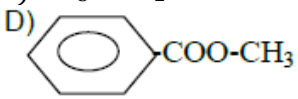
02. Las siguientes fórmulas generales:
R - OH ; R - CHO ; R - COO - R' ; R - NH_2
corresponden respectivamente a las funciones orgánicas:
A) alcohol, cetona, éster, amida
B) alcohol, aldehído, éter, amida
C) alcohol, cetona, éter, amina
D) alcohol, aldehído, éster, amina
E) alcohol, aldehído, éster, amida

03. La morfina está presente en la adormidera y constituye hasta 40% de la masa seca de la savia que se recoge de las semillas. Identifique dos grupos funcionales presentes en la morfina.

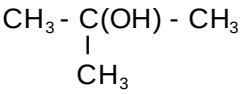


A) Éter y amida
B) Fenol y amida
C) Alcohol y éster
D) Amina y fenol
E) Amina y cetona

04. Relacione las dos columnas:
A) CH_3 – CO - CH_3: Éter
B) CH_3 - CH_2 - CHO: Cetona
C) CH_3 - CH_2 - NH_2: Amida
D) CH_2OH - CH_2 - CH_2 - OH: Álcohol
E) $CH_2 = CH_2$: Alcano

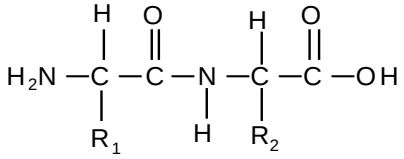
05. Señale la fórmula de un éster.
A) CH_3 - CH_2 – O - CH_3
B) CH_3 - CH_2 – CO – NH - CH_3
C) CH_3 - CH_2 – COOH
D) 
E)

06. Marque la relación incorrecta:
A) Alcohol : R - OH
B) Aldehido : R - CHO
C) Éter : R - O - R'
D) Cetona : R - CO - R'
E) Ácido Carboxílico: R - COOR'

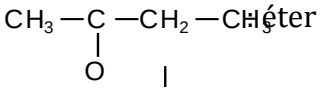
07. ¿Qué tipo de alcoholes son respectivamente los siguientes compuestos?
I. CH_3 - CH(OH) - CH_3
II. 
III. CH_3 - CH_2 - CH_2OH
A) Primario, terciario, secundario
B) Primario, secundario, terciario
C) Secundario, terciario, primario
D) Secundario, primario, terciario
E) Secundario, terciario, secundario

08. ¿Cuál es la alternativa correcta?
A) $CH_3 – CHO$: Metanal
B) H – COOH : Ácido metanoico
C) $CH_3 – COOH$: Ácido propanoico
D) $C_2H_5 – OH$: Alcohol metanoico
E) CH_4 : Propanol

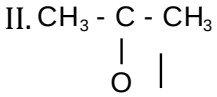
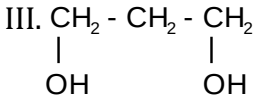
09. Indique la alternativa que señala algunos grupos funcionales presentes en la siguiente estructura, correspondiente a un dipéptido.



A) amina , amida , aldehído
B) amina , cetona , aldehído
C) amida , cetona , alcohol
D) amina , cetona , acido carboxílico
E) amina , amida , ácido carboxílico

10. Marque la relación incorrecta, entre el compuesto cuya estructura se indica y la función orgánica a la que pertenece:
A) $CH_3 - O - CH_3$: éter
B) $CH_3 - CH_2OH$: alcohol
C) $CH_3 - CHO$: aldehído
D) $CH_3 - CO - CH_3$: cetona
E)  : éter

11. Sobre los isómeros señale la respuesta correcta:
A) Presenta la misma fórmula global
B) Presentan igual fórmula desarrollada
C) Presentan diferente peso molecular
D) Las propiedades físicas y químicas son iguales
E) Son los mismos compuestos

12. Los compuestos que tiene la misma fórmula global (isómeros) son:
I. $CH_3 - O - CH_2 - CH_3$
II. 
III. 
IV. $CH_3 - CH_2 - COOH$
V. $CH_3 - CH_2 - CH_2OH$
A) III y IV B) I y V C) II y V
D) IV y VI E) II y VI

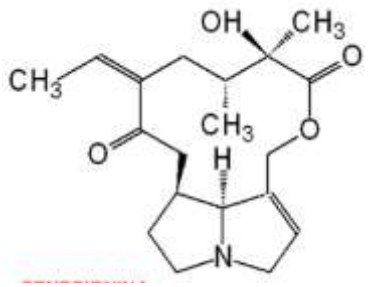
13. De los siguientes compuestos: $C_2H_4Cl_2$ y C_3H_7Cl se puede decir:
I. El primer compuesto tiene 2 isómeros
II. El número de isómeros de C3H7Cl es de 3
III. La suma de isómeros de los 2 compuestos es de 4
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y III E) II y III

14. ¿Cuál (es) de los siguientes compuestos no tiene(n) isómero(s) geométrico(s)?
I. $CH_2 = CH - CH_3$
II. $CH_3 - CH = CH - CH_3$
III. $CH_3 - CCl = CH - CH_3$
IV. $CHBr = CH - (CH_2)_3 - CH_3$
V. $CHBr = CHCl$
A) Sólo I B) I y II C) II y III
D) II; III y IV E) Sólo V

15. Con respecto al compuesto: 1, 2 - dibromociclopano, ¿qué proposición(es) es(son) correcta(s)?
I. No posee isómeros
II. Tiene un par de isómeros de cadena
III. Posee más de 5 isómeros
IV. Un isómero es el cis - 1, 2 - dibromociclopropano
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) Sólo IV E) I; II y III

EJERCICIOS ADICIONALES

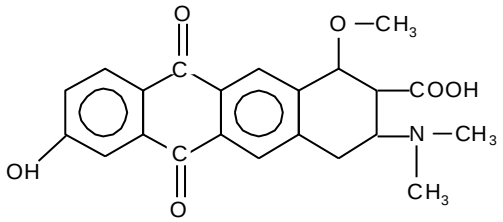
16. El Senecionina es un alcaloide del grupo de alcaloides de pirrolizidina. Es un alcaloide sedante uterino que a dosis altas es altamente tóxica para el hígado y se ha demostrado en el laboratorio que pueden ser cancerígenas en ciertas especies de mamíferos.



Identifique el grupo funcional que no está asociada a la estructura de la senecionina.

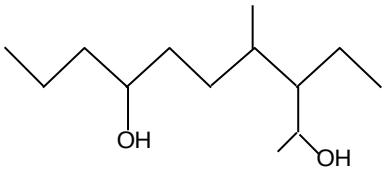
A) Acido carboxílico
B) Amina
C) Éster
D) Alcohol
E) Alqueno

17. Señale los grupos funcionales que no se encuentran en la siguiente estructura:



A) Cetona y amina
B) Éster y fenol
C) Éster y amida
D) Alcohol y ácido carboxílico
E) Fenol y amida

18. Nombrar el siguiente compuesto orgánico.

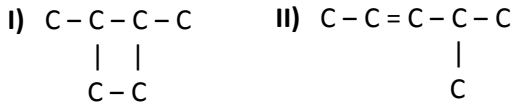


A) 3 - etil - 4 - metil - 2,7 - decanodiol
B) 8 - etil - 7 - metil - 5,9 - decanodiol
C) 8 - etil - 7 - metil - 5,8 - decanodiol
D) 3 - etil - 4 - metil - 2,8 - decanodiol
E) 3 - etil - 4 - metil - 2,8 – decanol

19. ¿Cuál de las siguientes estructuras es isómero del éster, CH_3 - $COOCH_3$?

A) CH_3 - CH_2 - CH_2OH
B) CH_3 - CH_2 - CHO
C) CH_3 - CO - CH_3
D) CH_3 - CHONCOOH
E) CH_2OH - CO - CH_3

20. Marque la alternativa INCORRECTA, con respecto a las siguientes estructuras:



A) **(I)** es un compuesto saturado, cíclico y ramificado.
B) La fórmula global de **(II)** es C_6H_{12}
C) **(I)** presenta 12 electrones sigma (σ) entre C - C
D) **(II)** es un compuestos insaturado, alicíclico y ramificado.
E) Ambos son isómeros de compensación funcional